

(11) Japanese Unexamined Utility Model Registration  
Application Publication No. 63-179539  
(43) Publication Date: November 21, 1988  
(21) Application No. 62-71263  
(22) Application Date: May 12, 1987  
(71) Applicant: Kansai NEC Corporation  
(72) Creator of Device: Naruichi TAKEMURA  
(74) Agent: Patent Attorney, Shogo EHARA

#### SPECIFICATION

1. Title of the Device: PRINT CONTENT DISPLAY DEVICE

2. Claim

[1] A print content display device, comprising:

a buffer memory that stores print data having been output from a host such as a personal computer to a printer side;

a display control section that searches print data at an arbitrary address in the buffer memory and displays the print data on a display unit; and

a print determination switch for determination as to whether or not to transmit the print data displayed on the display unit from the buffer memory to a side of a print control section of the printer.

### 3. Detailed Description of the Device

#### Industrial Application Field

The present device relates to a print content display device, for OA equipment, that enables selection as to whether or not to actually print out print data having been output to a printer, taking a look at the print data unit by unit before printing, the unit being predetermined.

#### Related Art

As shown in Fig. 4, a printer (2) connected with a host (1), such as a personal computer, printed out print data just as it had been input, and it was not possible to display it before printing nor selectively print it.

This situation was not changed even when attention was paid to the extremely high print data transmission speed compared to the print speed and a buffer memory unit (3) was inserted to be connected between the printer (2) and host (1), as shown in Fig. 5, to release the host (1) in a short time in handling a large amount of print data.

Incidentally, some buffer memory units (3) display the remaining amount of print data not yet output to the printer (2) by blinking of light-emitting diodes (3a), (3b), ..., however, cannot display the contents of printing.

#### Problem to be Solved by the Device

When performing printing by a printer with operations

of a host (1), such as a personal computer, it often happens that a user wants to remove only a part of a document file or print only the part.

For such a case, some software, which operates a host (1) such as a personal computer, has itself this function. However, most application software can output print data to a printer only by a unit of the print data of one document file.

If a user is forced to print all of one document file even when the document has an unnecessary part, a lot of time and print sheets will be wasted. This is particularly significant in a case of handling a document file in a large amount that requires using a buffer memory unit (3).

#### Means for solving the problem

The present device has been presented to eliminate the waste of time and paper which could be caused by a conventional printer, which is not provided with a function to display print data nor a function to select print data, and the present device presents a print content display device to be used being incorporated in a printer or connected between a printer and a host.

The configuration of this solving means is characterized by including: a buffer memory that stores print data having been output from a host such as a personal computer to a printer side; a display control section that

searches print data at an arbitrary address in the buffer memory and displays the print data on a display unit; and a print determination switch for determination as to whether or not to transmit the print data displayed on the display unit from the buffer memory to a side of a print control section of the printer.

#### Operation

With the above-described means, print data having been output from the host and taken into the buffer memory is displayed on the display unit by the display control section so as to enable determination as to whether or not to print the print data via the print determination switch before the print data is transmitted to the print control section of the printer.

#### Embodiment

The present device will be described below, referring to an embodiment.

In Fig. 1 showing the entire configuration of a print content display device (10), a buffer memory (11) is constructed with a semiconductor memory or the like, receives input of print data from a host (1), such as a personal computer, and stores the print data. The capacity thereof is determined to be several K bytes to 1 M bytes, for example, depending on the intended usage and purpose of the printer. As an optional part, the capacity can also be

increased later.

A display unit (12) is a liquid crystal display panel or the like, and can display the print content for one page of a print sheet, for example, all simultaneously or sequentially.

According to the operation of a display switch (13a), a display control section (13) searches print data at an arbitrary address in the buffer memory, print data for one page just before printing for example, and displays the print data on the display unit (12).

By the operation of a print determination switch (15), a data transfer section (14) determines whether or not to transmit the print data displayed on the display unit (12) from the buffer memory (11) to a print control section (16) of the printer.

A print head (17) of the printer is controlled by the print control section (16) having received the print data from the data transfer section (14).

A mode changing switch (18) switches between a print content display/selection mode and a normal operation mode that prints all print data in the buffer memory (11).

There are two cases in embodying the print content display device (10). In one case, the print content display device (10) is incorporated in the printer (20), as shown in Fig. 2. In the other case, the print content display device

(10) is arranged as a buffer memory unit (30), as shown in Fig. 3.

The printer (20) shown in Fig. 2 will be described below. Reference numeral (21) represents a main-body casing, (22) represents a sheet feed knob, and (23) represents an inserted print sheet. Reference numeral (12) represents the above-described display unit for which a liquid crystal panel, for example, is used for the sake of downsizing. The liquid display panel (12) herein has a primary purpose to take a look at print data, briefly, and the layout thereof. Accordingly, further downsizing can be attempted by displaying in a reduction mode with fewer dots for a character. Reference numeral (13a) represents the above-described display operation switch, and enables designation of a page to be displayed by a unit of page. Reference numeral (15) represents the above-described print determination switch that determines whether or not to print content displayed on the display unit (12). Reference numeral (18) represents the above-described mode changing switch.

Incidentally, the above-described printer (20) can be any type of printer, such as a dot impact type, thermal transfer type, laser type, or liquid crystal type. Further, the types and numbers of the respective switches (13a), (15), and (18) can be arbitrarily designed. For example, two

display operation switches (13a) may be provided to increase or decrease the display page number one by one, while one display operation switch (13a) is enough just to determine whether or not to display. Further, the display operation switch (13a) can be omitted in a structure such that the data of one page just before printing is automatically displayed when the modes is changed to the display/selection mode via the mode changing switch (18). Still further, in a case of performing display/selection by a unit of line further finer than a unit of page, mode changing switches (18) are provided in a number necessary for designation of a page and line.

Further, the display unit (12) may be provides outside the printer. In this case, an interface for a liquid crystal display unit, a CRT interface, or the like is to be provided inside the printer.

Next, the buffer memory unit (30), shown in Fig. 3, will be described. Unlike the printer (20) shown in Fig. 2, this buffer memory unit (30) does not include the print control section (16) nor print head (17), shown in Fig. 1, and includes all of the print content display device (10), shown in Fig. 1. In this embodiment, the liquid display panel (12) is disposed at the upper part of the front panel, and the respective switches (13a), (15), and (18) are disposed at the lower part thereof. Parts used for the

buffer memory unit (30) and the layout design can be changed similarly to the above-described printer (20).

The operation method of the above-described printer (20) and the buffer memory unit (30) will be described commonly, because the operation method is the same as long as the specifications of the print content display device (10) is the same.

For specification to perform the display/selection function for one page just before printing, when the mode change switch (18) is operated to switch the mode into the display/selection mode, the display unit (15) displays the print data for one page just before printing in the same layout as that actually printed on a print sheet. Herein, if a user wants to print the page, the user presses the print determination switch (15) to transmit the print data to the print control section (16) by the data transfer section (14) and printed. When printing is completed, the next page is displayed on the display unit (12), and then the user determines whether or not to print the next page via the print determination switch (15).

In order to perform printing from the next page skipping the printing of the currently displayed page, or to print only a necessary page, it is possible to change the page to be displayed via the display operation switch (13a). Each time print content is displayed on the display unit



(12), the page can be printed by pressing the print determination switch (15). Thus, it is easily possible to print only a desired page, and print the same page for plural copies.

Incidentally, by providing a line designation switch, it is also possible to print only a necessary part of a desired page.

Further, by switching the mode to the normal mode via the mode changing switch (18), print data taken into the buffer memory (11) is sequentially transmitted to the print control section (16) so that the same operation as that of a normal printer for printing all is performed.

#### Advantages of the Device

A print content display device in accordance with the present device stores print data having been output from a host, such as a personal computer, once in a buffer memory, and arbitrarily displays this print data, thus enabling determination as to whether or not to print by a predetermined unit by unit. Accordingly, printing of unnecessary pages can be omitted, eliminating a waste of time and paper. This advantage is particularly effective in a case where one document file is large, and a part of the document is frequently printed.

The necessity of performing simulative and trial printing by a display unit in such a manner often occurs

when performing, in addition to general documentation, various debugging of application software under development, such as confirming a modified portion in a program list or making a print layout of a print subroutine, and improves the practicability of a printer.

#### 4. Brief Description of the Drawings

Fig. 1 is a block diagram showing configuration of a print content display device in an embodiment in accordance with the present device; Fig. 2 is a perspective view showing a structural example in which the print content display device is incorporated in a printer; and Fig. 3 is a perspective view showing a structural example in which the print content display device is made as a buffer memory device.

Fig. 4 is a perspective view showing a state where a printer is connected to a host, such as a personal computer; and Fig. 5 is a perspective view showing a buffer memory unit.

10...print content display device,  
11...buffer memory, 12...display unit,  
13...display control section,  
13a...display selection switch  
14...data transfer section, 15...print determination switch,

16...print control section, 17...print head

Fig. 1

- 1 host
- 11 buffer memory
- 12 display unit
- 13 display control section
- 14 data transfer section
- 15 print determination switch
- 16 print control section
- 17 print head
- 18 mode changing switch

Fig. 2

- 20 printer

Fig. 3

- to host 1
- to printer 2
- 30 buffer memory unit

Fig. 5

- to host 1
- to printer 2

# 公開実用 昭和63-179539

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭63-179539

⑬ Int.Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	⑭ 公開 昭和63年(1988)11月21日
G 06 F 3/12		N-7208-5B	
B 41 J 5/30		A-7810-2C	
G 06 F 3/12		B-7208-5B	
	3 4 0	7341-5B	
G 06 K 15/00		7208-5B	
			審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 印字内容表示装置

⑯ 実 願 昭62-71263

⑰ 出 願 昭62(1987)5月12日

⑱ 考 案 者 竹 村 成 市 滋賀県大津市晴嵐2丁目9番1号 関西日本電気株式会社  
内

⑲ 出 願 人 関西日本電気株式会社 滋賀県大津市晴嵐2丁目9番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 江 原 省 吾

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

印字内容表示装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) パーソナルコンピュータ等のホストから、プリンタ側に出力された印字データを記憶するバッファメモリと、

バッファメモリ内の任意のアドレスの印字データをサーチして、表示器に表示させる表示制御部と、

上記表示器に表示した印字データを、上記バッファメモリからプリンタの印字制御部側に送出するか否かを決定する印字決定スイッチを具備したことを特徴とする印字内容表示装置。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 産業上の利用分野

本考案は、プリンタに出力した印字データを、印字前に所定の単位毎に見て、実際に印字させるか否かを選択できるようにしたOA機器用の印字内容表示装置に関する。

(1)

### 従来の技術

第4図に示すように、パーソナルコンピュータ等のホスト(1)に接続されるプリンタ(2)は、入力された印字データを、そのまま印字するだけで、印字前にそれを表示させたり、選択的に印字させることはできなかった。

印字速度に比べて印字データの送出速度が極めて速いことに着目し、大量の印字データを扱う場合にホスト(1)を短時間で解放するため、第5図に示すようにプリンタ(2)とホスト(1)の間にバッファメモリ装置(3)を挿入接続する場合も、上記事情は同様であった。

なお、このバッファメモリ装置(3)の中には、プリンタ(2)に出力前の印字データの残量を発光ダイオード(3a)(3a)……の点滅により表示するものもある、しかし印字内容までは表示できない。

### 考案が解決しようとする問題点

パーソナルコンピュータ等のホスト(1)に操作していて、プリンタに印字させる場合に  
(2)

において、一文書ファイル中の一部のみを除去して、或いはその一部のみを印字させたい場合がしばしば生じる。

このような場合に、パーソナルコンピュータ等のホスト(1)を動かすソフトウェア自体に、その機能を持つものもある。しかし一文書ファイルの印字データを一単位として、プリンタに出力することしかできないアプリケーションソフトが多い。

不用な部分があるのに、一文書ファイルの全てを印字させなければならないとすると、時間とプリント用紙の無駄が非常に多くなる。これは、バッファメモリ装置(3)を使用しなければならないような、大きな文書ファイルを扱う場合に特に著しい。

#### 問題点を解決するための手段

本考案は、従来のプリンタが、印字データの表示機能並びに選択機能を持たないために生じる時間及び紙の無駄をなくすために提案されたもので、プリンタに内蔵され、若しくはプリン

(3)



タとホストの間に接続されて使用される印字内容表示装置である。

この解決手段の構成は、パーソナルコンピュータ等のホストから、プリンタ側に出力された印字データを、記憶するバッファメモリと、バッファメモリ内の任意のアドレスの印字データをサーチして、上記表示器に表示させる表示制御部と、上記表示器に表示した印字データを、上記バッファメモリからプリンタの印字制御部に送出するか否かを決定する印字決定スイッチを具備したことを特徴とする。

#### 作用

上記手段において、ホストから出力され、バッファメモリに取り込まれた印字データは、プリンタの印字制御部に送出させる前に、表示制御部によって表示器に表示させ、印字決定スイッチによって印字するかしないかを決定することができる。

#### 実施例

本考案を以下一実施例について説明する。

(4)

印字内容表示装置 (10) の全体構成を示す第 1 図において、(11) は半導体メモリ等により構成されたバッファメモリで、パーソナルコンピュータ等のホスト (1) から印字データの入力を受け、これを記憶する。この容量は、例えば数 K バイトから 1 M バイトのように、プリンタの用途及び目的に応じて決定する。オプション部品として後で容量を増加することも可能である。

(12) は液晶表示パネル等の表示器で、例えばプリント用紙の一頁分の印字内容の全てを同時に、或いは逐次に表示する。

(13) は表示制御部で、表示スイッチ (13a) の操作に従って、バッファメモリ内の任意のアドレスの印字データ例えば印字直前の一頁分の印字データをサーチして、上記表示器 (12) に表示する。

(14) はデータ転送部で、印字決定スイッチ (15) の操作によって、上記表示器 (12) に表示した印字データを、上記バッファメモリ (11)

(5)

からプリンタの印字制御部(16)に送るか否かを決定する。

(17)はプリンタの印字ヘッドで、データ転送部(14)から印字データを受けた印字制御部(16)によって制御される。

(18)はモード切換スイッチで、印字内容の表示・選択モードと、バッファメモリ(11)の印字データを全て印字する通常動作モードとを切換える。

上記構成の印字内容表示装置(10)は、第2図に示すように、プリンタ(20)に内蔵させる場合と、第3図に示すようにバッファメモリ装置(30)として構成する場合の二様の実施態様がある。

第2図に示すプリンタ(20)について説明すると、(21)は本体ケース、(22)は紙送りノブ、(23)は挿入された印字用紙である。(12)は前記表示器で、小型化のため、例えば液晶表示パネルが使用される。ここでこの液晶表示パネル(12)は、印字データの概略とそのレイア

(6)

ウトを見ることが主な用途なので、文字の表示ドット数を少なくした縮小モードで表示させるようにして、一層の小型化を図ることができる。(13a)は前記表示操作スイッチで、一頁単位毎で、表示頁を指定できる。(15)は前記印字決定スイッチで、表示器(12)に表示された内容を印字するか否かを決定する。(18)は前記モード切換スイッチである。

なお上記プリンタ(20)は、ドットインパクト方式、熱転写方式、レーザー方式、液晶方式等の全てのプリンタを含む。また各スイッチ(13a)(15)(18)の種類及び数は、任意に設計できる。例えば、表示操作スイッチ(13a)は、表示頁を1つずつ増減させる場合は2個設ければよいし、単に表示させるかしないかを決定するだけの場合は、1個でよい。またモード切換スイッチ(18)を表示・選択モードに切換えたときに、印字直前の一頁分を自動的に表示する構成にすれば、省略することもできる。さらに一頁よりも細かく行単位で表示選択を行う

(7)

場合には、頁と行の指定に必要な数だけ設けることになる。

また上記表示器(12)はプリンタ外に設けるようにしてもよい。この場合は、プリンタの内部に液晶表示器用のインターフェイス、或いはCRTインターフェイス等を設けることになる。

次に第3図に示すバッファメモリ装置(30)について説明する。このバッファメモリ装置(30)は、第2図に示すプリンタ(20)と異なり、第1図に示す印字制御部(16)と印字ヘッド(17)を含んでいない。第1図に示す印字内容表示装置(10)の全てを含んでいる。この実施例において、液晶表示パネル(12)は前面パネルの上部に配置され、各スイッチ(13a)(15)(18)は、その下部に配置されている。このバッファメモリ装置(30)の使用部品の変更及びレイアウトの設計変更も上記プリンタ(20)と同様に行うことができる。

上記プリンタ(20)とバッファメモリ装置(30)の操作方法は、印字内容表示装置(10)

(8)

の仕様が同じである限り同様であるので、一括して説明する。

表示・選択の機能が印字直前の一頁分について行う仕様のものであれば、モード切換スイッチ(18)を操作して、表示・選択モードに切換えると、表示器(15)に、印字直前の一頁分の印字データが、実際にプリント用紙に印字されたのと同様のレイアウトで表示される。ここで、その頁を印字させたい場合は、印字決定スイッチ(15)を押せば、データ転送部(14)によってこの印字データが印字制御部(16)に送られて印字される。印字が終了すると次の頁が表示器(12)に表示されるので、印字決定スイッチ(15)によって印字させるか否かを決定する。

表示された頁の印字を飛ばして次の頁から印字させる場合、及び一文書ファイル中の必要な頁だけを印字させたい場合は、表示操作スイッチ(13a)によって表示頁を変えることができる。そして、表示器(12)に印字内容が表示される毎に、印字決定スイッチ(15)を押せば、

(9)

その頁を印字させることができる。従って所望の頁のみを印字させること、及び同じ頁を複数枚印字させることが容易にできる。

なお行指定スイッチを設ければ、所望の一頁中の必要な部分のみを印字させることもできる。

またモード切換スイッチ(18)により、通常モードに切換えれば、バッファメモリ(11)内に、取込まれた印字データは、順に印字制御部(16)に送られて、全てを印字する通常のプリンタと同じ動きをすることになる。

#### 考案の効果

本考案の印字内容表示装置は、パーソナルコンピュータ等のホストから出力された印字データを、バッファメモリに一旦記憶し、これを任意に表示して、所定の単位毎に印字するかしないかを決定できる。従って不用な頁の印字を省略でき時間と紙の無駄をなくすことができる。これによる効果は一文書ファイルが大きく、その一部を頻繁に印字する場合に特に有効である。

このように表示器による模擬的な試し刷りを

(10)

する必要性は、一般的な文書作成作業の他に、アプリケーションソフトの開発中の各種デバック作業、例えばプログラムリスト中の変更部分の確認、印字サブルーチンの印字レイアウトをする場合に多く生じるものであり、プリンタの実用性を高めることになる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の印字内容表示装置の一実施例の構成を示すブロック図、第2図は印字内容表示装置をプリンタに内蔵させた構成例を示す斜視図、第3図は印字内容表示装置をバッファメモリ装置とした構成例を示す斜視図である。

第4図はパーソナルコンピュータ等のホストに、プリンタを接続した状態を示す斜視図、第5図はバッファメモリ装置の斜視図である。

(10) -----印字内容表示装置、

(11) -----バッファメモリ、(12) -----表示器、

(13) -----表示制御部、

(13a) -----表示選択スイッチ、

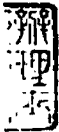
(14) -----データ転送部、(15) -----印字決定スイッチ、

(11)



(16) -----印字制御部、

(17) -----印字ヘッド。



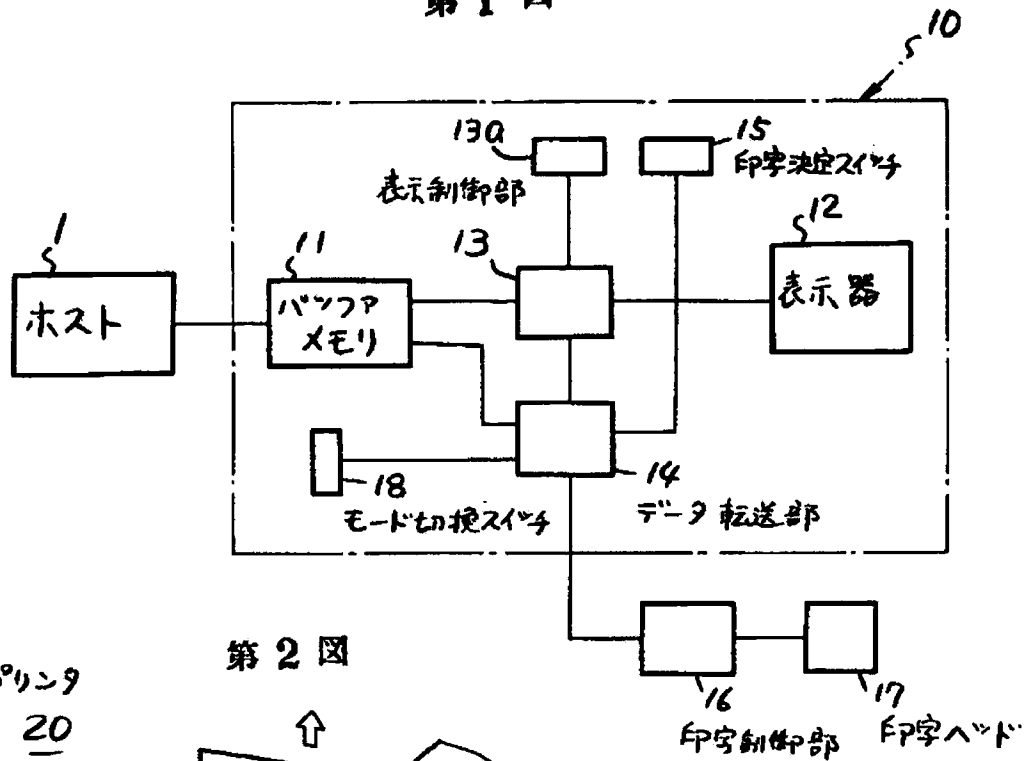
実用新案登録出願人  
代 理 人

関西日本電気株式会社  
江 原 省 吾

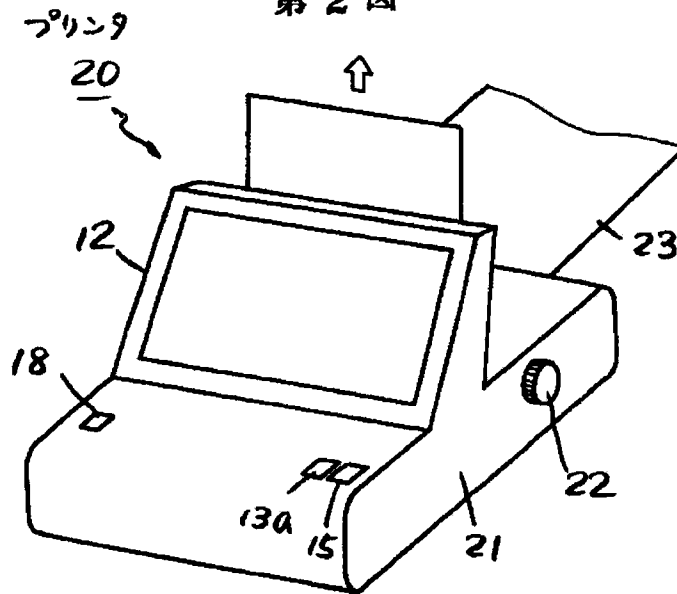


(12)

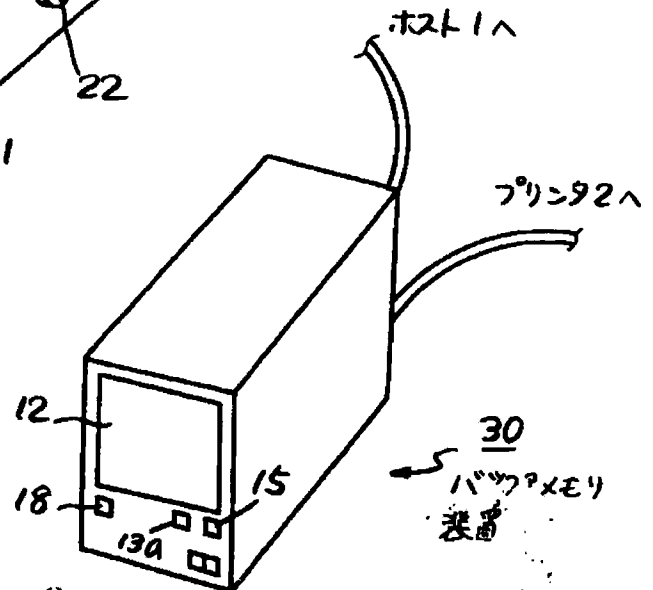
第 1 図



第 2 図



第 3 図



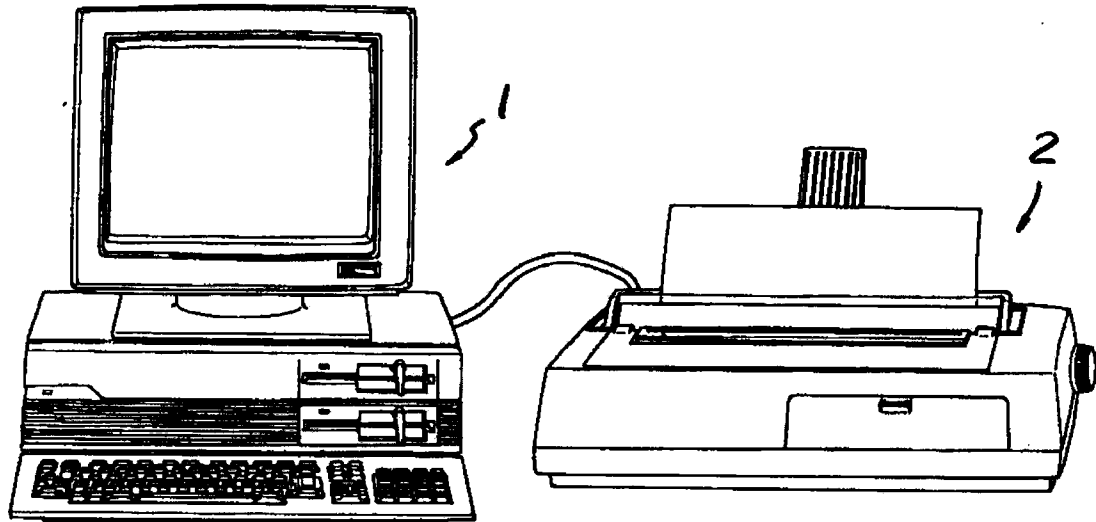
出 願 人 代 理 人  
江 原 省 吾



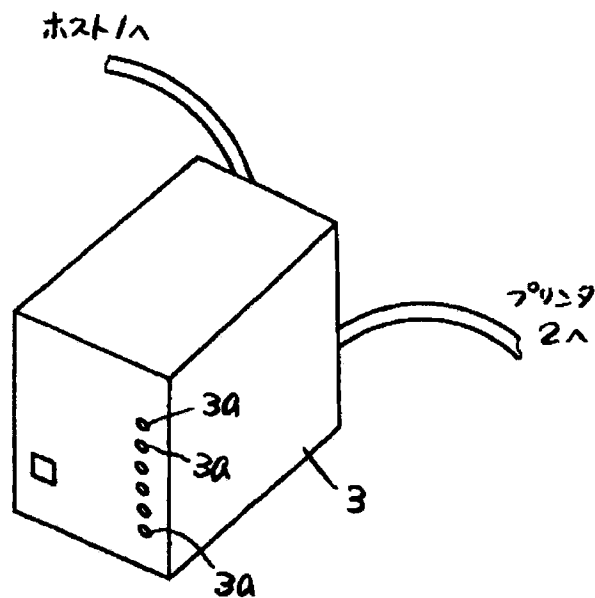
488

実 開 63-17953 号

第 4 図



第 5 図



489

昭和63-179539

出願人代理人 江 原 省 吾

